

⑥

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

G 01 f

A 01 f, 7/50

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤

Deutsche Kl.:

42 e, 27/00

45 e, 7/50

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

Offenlegungsschrift 2009 860

Aktenzeichen:

P 20 09 860.6

Anmeldetag:

3. März 1970

Offenlegungstag: 21. Januar 1971

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum:

14. März 1969

⑰

Land:

Amt für Erfindungs- und Patentwesen, Ost-Berlin

⑱

Aktenzeichen:

WP 138549

⑲

Bezeichnung:

Einrichtung zum Messen von Massengutströmen,
insbesondere von Körnerströmen

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder:

Wissenschaftlich-Technisches Zentrum für Landtechnik,
X 7912 Schlieben

Vertreter: —

㉓

Als Erfinder benannt:

Kühn, Dr. Gerhard, X 1140 Berlin

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2009860

ORIGINAL INSPECTED

① 1. 71 009 884/1400

5/70

2009860

Einrichtung zum Messen von Massengutströmen, insbesondere von Körnerströmen

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Messen von Massengutströmen, insbesondere von Körnerströmen in Druschfruchternte- und Aufbereitungsmaschinen.

Bei Maschinen, die Körnerfrüchte zu bearbeiten haben, ist es oftmals erforderlich, die an bestimmten Arbeitsorganen je Zeiteinheit anfallende Körnermenge zu ermitteln. Bei Mähdreschern müssen beispielsweise die im ausgedroschenen und ausgeschüttelten Stroh sowie im Reinigungsabgang enthaltenen Körnermengen bestimmt werden, um die Höhe der Körnerverluste beurteilen zu können.

Bekannt ist, die Größe dieser Körnermengen entweder visuell abzuschätzen oder sie unter Verwendung üblicher Wägeeinrichtungen von Hand zu ermitteln. Der erforderliche Arbeitszeitaufwand ist hierbei erheblich.

Die zum Messen von Massengutströmen bekannten selbsttätig arbeitenden Wägeeinrichtungen sind für den Einsatz an Maschinen, die während des Betriebes starken Er-

009884/1400

- 2 -

schüttungen ausgesetzt sind, wie beispielsweise an fahrenden Erntemaschinen, nur bedingt geeignet.

Die Meßwerke werden durch Erschütterungen in unzulässiger Weise mechanisch beansprucht und es treten große Meßfehler auf.

Weiterhin ist bekannt, die Schüttlerverluste an Mäh-dreschern durch eine Meßeinrichtung zu bestimmen, bei der die lose im Stroh befindlichen Körner durch Öffnungen am Ende des Schüttlers abgeschieden und einer Körner-zahleinrichtung zugeführt werden. Die Anzahl der so ausgezählten Körner je Zeiteinheit soll dem Maschinen-führer als Maß für die Schüttlerverluste dienen. Bei dieser Meßanordnung wird nur die Anzahl der abgeschiedenen Körner bestimmt, ohne die unterschiedliche Körnermasse zu berücksichtigen. Es kommt aber gerade darauf an, daß die Körnerverluste eine bestimmte Masse je Zeiteinheit nicht überschreiten. Diese Meßanordnung hat außerdem den Nachteil, daß sich auf dem als ruhende Membrane ausgebildeten Meßfühler Verunreinigungen absetzen können, die seine Empfindlichkeit verändern und damit die Funktionstüchtigkeit der Meßanordnung in Frage stellen.

Zweck der Erfindung ist es, ausgehend von der unterschiedlichen Masse eines Korns, die Verlustmasse der Körner je Zeiteinheit zu bestimmen und dem Maschinen-fahrer den jeweiligen Meßwert anzuzeigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Messen von Massengutströmen, insbesondere von Körnerströmen zu entwickeln, um stetige Massengut-ströme messen zu können und den Meßwert zur Anzeige, Registrierung, Steuerung oder Regelung zu verwenden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Schleuderrad mit Schaufeln in einem zu messendem Massengutstrom angeordnet ist und ein Elektromotor, auf dessen Welle das Schleuderrad befestigt ist, mit beispielsweise einem Zweig einer Wheatstoneschen Brücke in Verbindung steht, in deren Diagonalzweig ein Anzeiginstrument angeordnet ist.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß beispielsweise durch eine ständige Überwachung der Körnerverluste bei Mähdreschern und die sich daraus ableitenden Maßnahmen für die Einstellung und den Betrieb der Maschine die Körnerverluste erheblich gesenkt werden.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: Elektromotor mit Schleuderrad,

Fig. 2: Brückenschaltung mit Anordnung des Motors,

Fig. 3: Vorrichtungsanordnung im Mähdrescher.

Unter dem Endabschnitt des Strohschüttlers 7 befindet sich eine Schnecke 8 und ein Reinigungsgebläse 9. Zur Weiterleitung des Körnerstromes ist unter der Schnecke 8 ein Sieb 10 mit Siebkasten 11 und anschließend Trichter 12 angeordnet. Der sich dem Trichter 12 anschließende Meßfühler in Fig. 1 besteht aus einem Schleuderrad 1, das zwei oder mehrere Schaufeln 2 trägt und auf der Welle eines Elektromotors 3 befestigt ist. Der Läufer des Elektromotors 3 liegt in einem Zweig 4 einer Wheatstoneschen Brücke (Fig. 2). Im anderen Zweig der Brücke liegt ein regelbarer Widerstand 5 zur Nullpunkt-korrektur des im Diagonalzweig der Brücke liegenden Anzeiginstrumentes 6.

Das im Diagonalzweig der Brücke liegende Anzeigeinstrument 6 zeigt den als Beschleunigungsarbeit des Massengutstroms erforderlichen erhöhten Energiebedarf des Elektromotors 3 an und dient zum Messen der je Zeiteinheit zugeführten Masse. Da der in dem betreffenden Abschnitt des Strohschüttlers 7 anfallende Körnerstrom in einem bestimmten Zusammenhang zu den Schüttlerverlusten steht, kann der Mähdrescherfahrer bei Überschreitung eines vorgegebenen zulässigen Anzeigewertes des Instrumentes 6 Maßnahmen zur Verringerung der Körnerverluste einleiten. Der Wurfeffekt des Schleuderrades 1 wird ausgenutzt, um die Körner nach dem Durchgang durch die Vorrichtung über einen Kanal 13 der Mähdreschereinrichtung 14 zuzuführen.

- 5 -

2009860

Patentansprüche:

- ① Einrichtung zum Messen von Massengutströmen, insbesondere von Körnerströmen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schleuderrad (1) mit Schaufeln (2) in einem Massengutstrom angeordnet ist und ein Elektromotor (3), auf dessen Welle das Schleuderrad mit Schaufeln befestigt ist, mit beispielsweise einem Zweig (4) einer Wheatstoneschen Brücke in Verbindung steht, in deren Diagonalzweig ein Anzeigeeinstrument (6) angeordnet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich dem Schleuderrad ein Wurfkanal (13) anschließt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

009884/1400

- 6 -

2009860

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Schleuderrad
- 2 Schaufeln
- 3 Elektromotor
- 4 Elektromotor im Zweig einer Wheatstoneschen Brücke
- 5 Regelwiderstand
- 6 Anzeigeeinstrument
- 7 Strohschüttler
- 8 Schnecke
- 9 Reinigungsgebläse
- 10 Sieb
- 11 Siebkasten
- 12 Trichter
- 13 Wurfkanal
- 14 Mähdrescherreinigung

009884/1400

4.

2009860

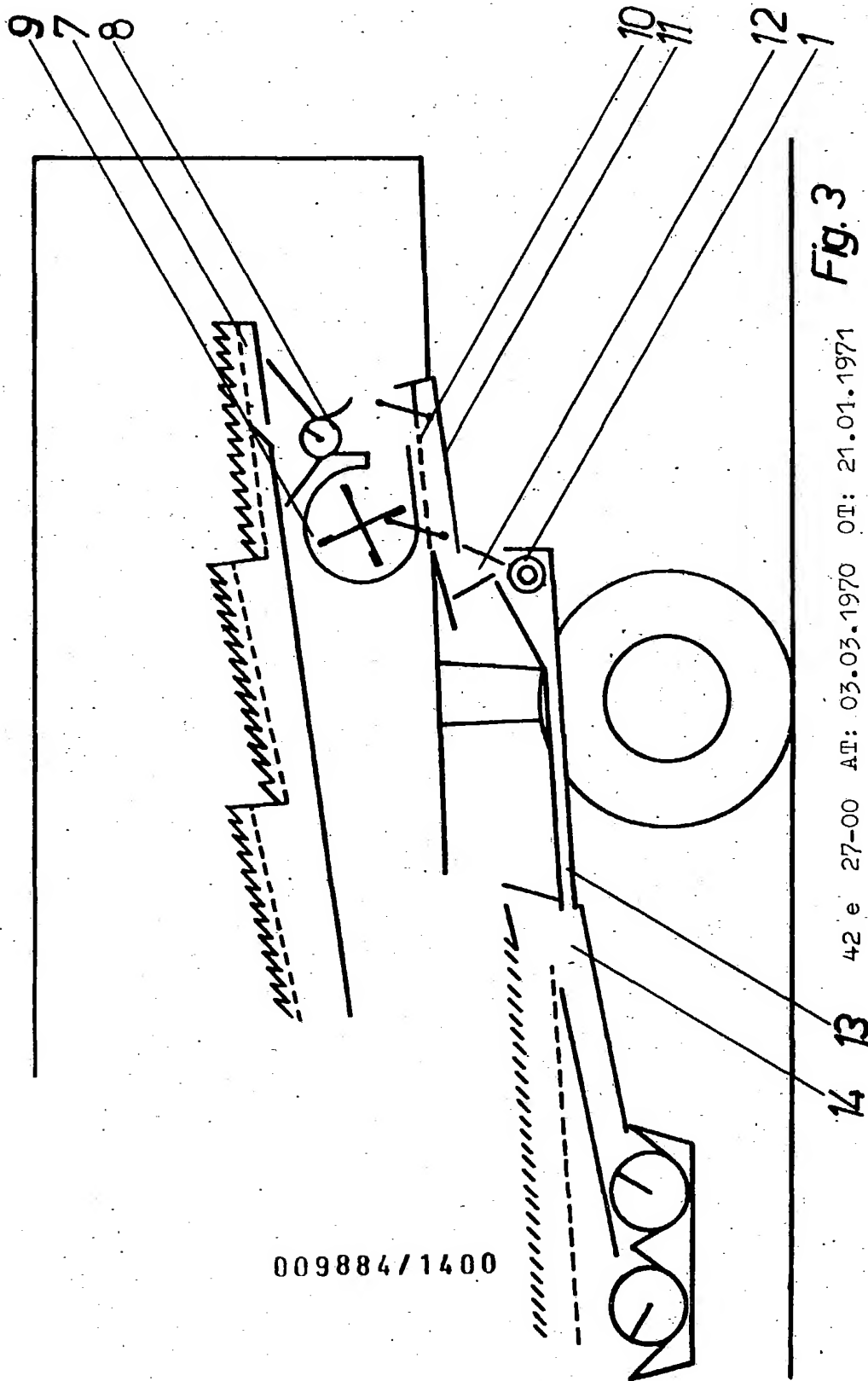
Bericht über Veröffentlichungen zum Stand der Technik

1. Signaleinrichtung an Mähdreschern
Farm Mechanization 17 (1965) H. 11, S. 47 - 48
2. Feiffer, P.; Bühler, K.; Sörgel, K.F.
Elektronische Verlustkontrolle an Mähdreschern
Deutsche Agrartechnik 17 (1967), S. 296 - 298
3. BWP 53446, 45 e 41/12
Elektronisches Verlustmeßgerät

009884/1400

-9-

2009860



009884/1400

2009860

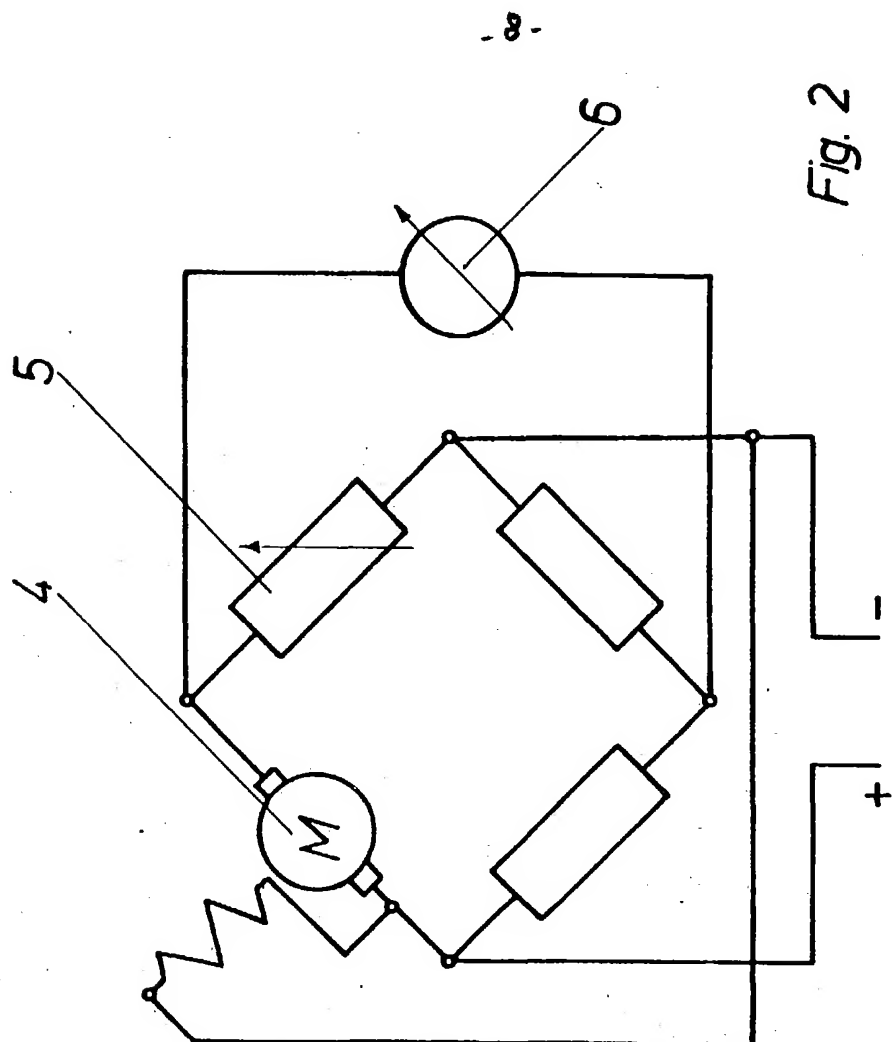


Fig. 2

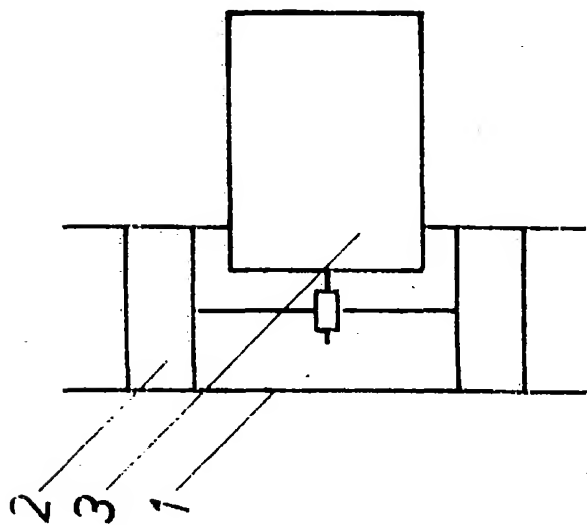


Fig. 1

009884/1400